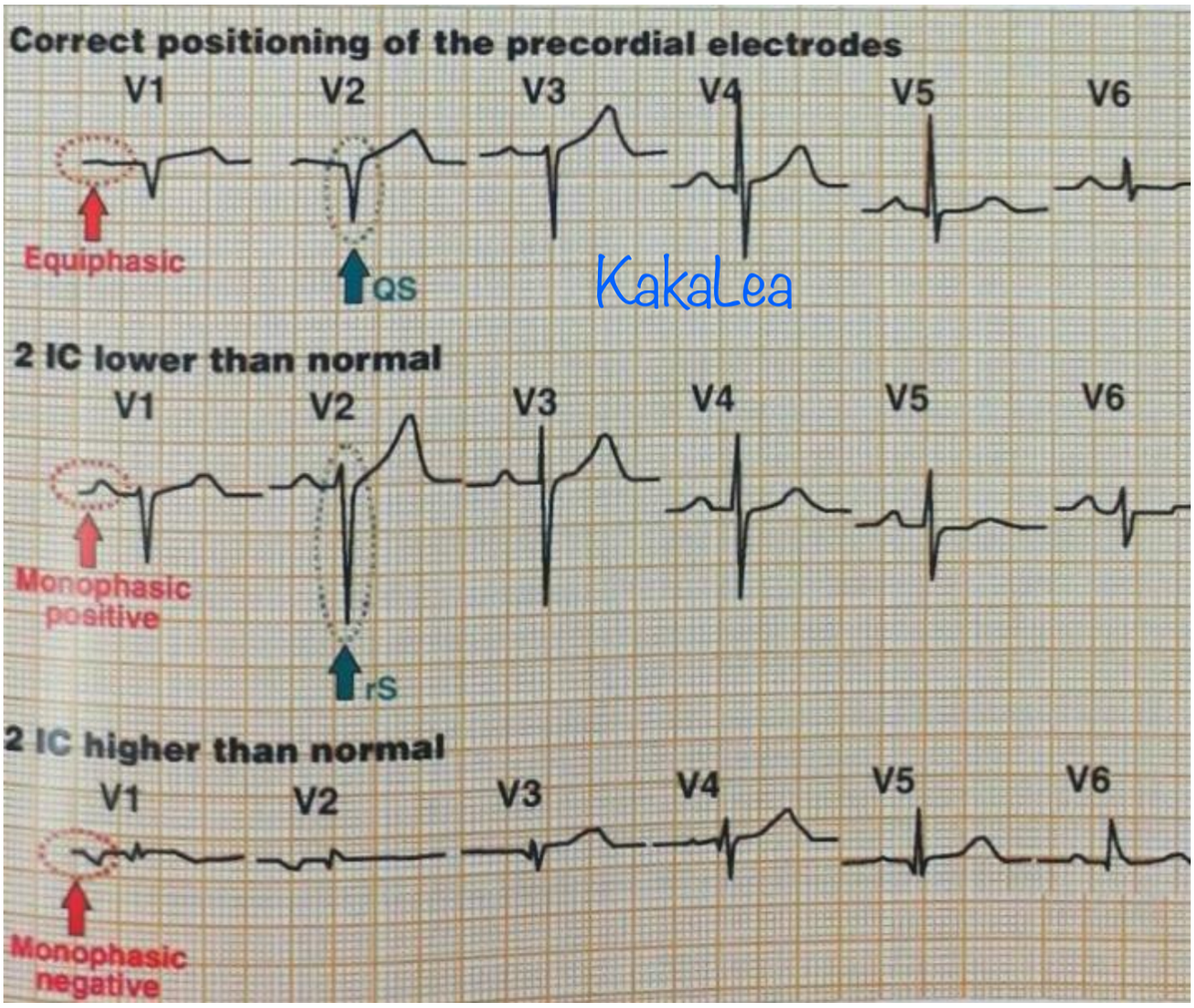
KakaLea

هەڵە باوەکان لەکاتی بەستینی ئامێرەکە

کۆمەڵێک هەڵەی باو هەن لەکاتی دانانی لیدەکان لە شوێنەکانی خۆیان، هەندێک لەم هەڵانە کاریگەرییان دەبێت لەسەر دایەگنۆسەکە هەربۆیە پێویستە بیانناسینەوە لەگەڵ ئەو جیاوازیانەی کە دروستی دەکەن، وەکو لیدەکانی سنگ(Precordial leads) هەندێ جار on rip دادەنرێت نەک لەسەر intercostal space و هەندێ جار لەسەر کۆڵەی سنگ دایدەنێن نەک لە تەنیشتییەوە، و هەندێ جار بەرزتر لە intercostal space دایدەنێن یان نزمتر.

تێبینی :هەڵەکە لە دانانی Pericardial leads کە کاریگەری دەبێت لەسەر خوێندنەوەی Limb leads.

شێوەی ئاسایی P wave لە V1 دا (Biphasic)ە Equiphasic appearance, کاتێک کە لیدەکانی سنگ لەژێر شوێنە ڕاستەکەی خۆیەوە دادەنێین و شێوە ئاساییەکەی دەگۆڕێت بۆ monophasic positive, بەڵام ئەگەر بەرزتر دامانناین لە شوێنە ڕاستەکەی خۆی ئەوا شێوە ئاساییەکەی دەگۆڕێت بۆ monophasic negative و وێنەکەی ژێرەوەش ئەوە ڕوونەدەکاتەوە.



گەورەترین کەناڵی پزیشکی لە تێلیگرام
بڵاوکردنەوەی زۆرترین کتێب
https://t.me/MedicalCommunity1

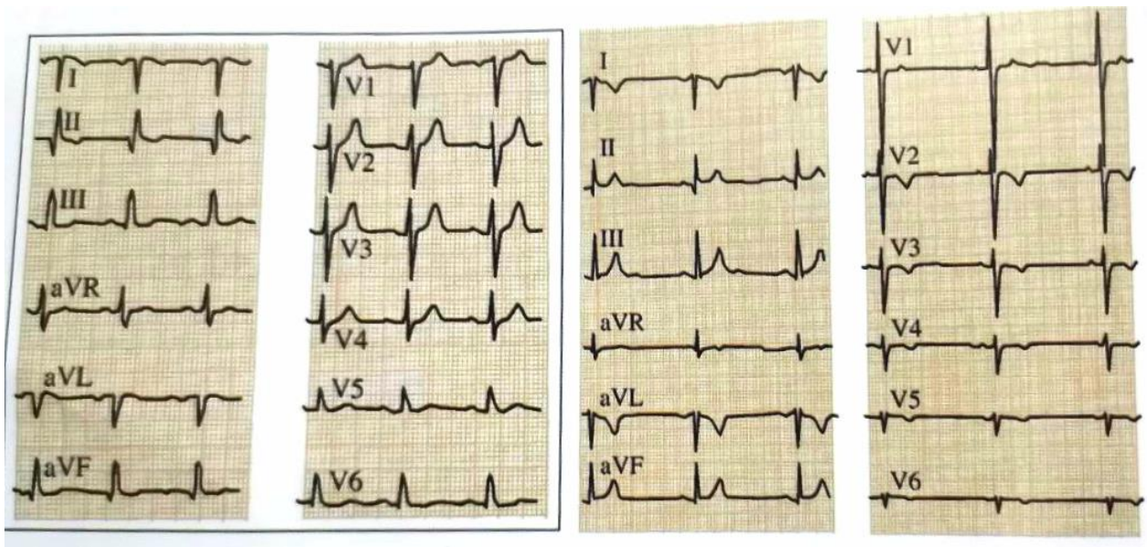
ئەمە هەڵە باوەکانی Pericardial leads... بەڵام هەرچەنە هەڵەکانی Leads in frontal plane کە ئەویش Standard +Augmented

1.باوترین دانەیان بریتییە لە گۆڕینی ئەلیکترۆدەکانی دەستی ڕاست بە دەستی چەپ.. واتا پێچەوانە دەبێت، ئەنجامەکەی کە بۆمان دەردەکەوێت بریتییە لە :

Lead l هەکە نوێیەکە وێنەیەکی پێچەوانەی Lead l هەکە ڕاستییەکە دەبێت، هەربۆیە دەبینی کە P wave و QRS complex و T wave هەمووی هەڵگەڕاون5، ئەم شتەش بەسە بۆ ئەوەی بزانیت کە شێوازی بەستینەکەیان هەڵەیە.

Lead aVR لێرەدا Positive P wave and QRS complex دەبێت و ئەمەش بە تەواوەتی پێچەوانەی بەستینە دروستەکەیە، کاتێک دەبینیت کە aVR هەڵگەڕاوەیە، ئەوا ئەوەت بەبیرا دێت کە دڵی کەسەکە لەلای ڕاستە، لەبەر ئەوەی ئەگەر دڵی کەسەکە لای ڕاست بێت ئەوا ئەمەش بۆمان دەردەخات کە aVR هەڵگەڕاوە، بۆ ئەوەی جیایان بکەینەوە بیر لەوە دەکەینەوە کە پێچەوانە کردنەوەی ئەلیکترۆدەکانی دەستەکان جیاوازە لە بوونی دڵ لە لای ڕاست لە ڕێگای تەماشاکردنی Pericardial lead کە Pericordial R wave progression کاریگەری نابێ لەسەری لە میانەی پێچەوانە کردنەوەی ئەلیکترۆدەکانی دەستەکان بەڵام پێچەوانە دەبێتەوە کاتێک دڵ لەلای ڕاست بێت.

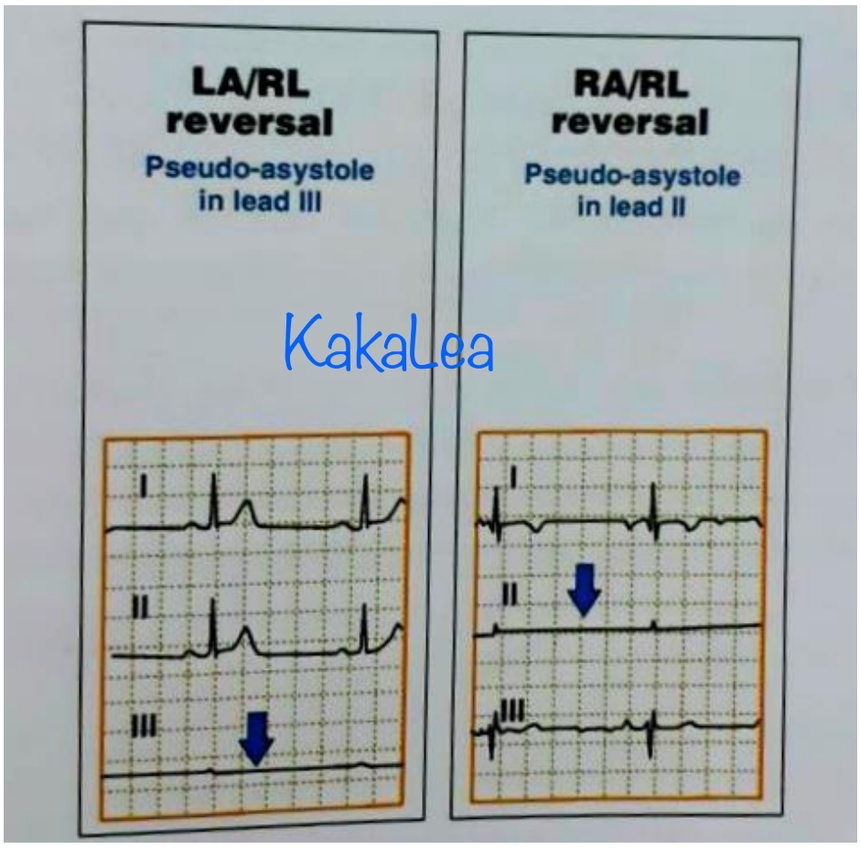
تەماشای وێنەکەی لای چەپ بکە، ئەلیکترۆدی دەستە پێچەوانەکانی تێدایە، واتا Lead l لێرەدا P wave و QRS complex و T wave هەمووی هەڵگەڕاون، هەرچەندە Pericordial leads دەبینی R wave progression یەکی نۆرماڵی تێدایە ،هەرچەنە وێنەکەی لای ڕاستە تێیدا دڵ دەکەوێتە لای ڕاستی جەستە، واتا Lead l تێیدا P wave و QRS complex و T wave هەمووی هەڵگەڕاون، بەڵام هەرچەنە Pericordial Leads ئەوا دەبینی R wave progression پێچەوانەیە.

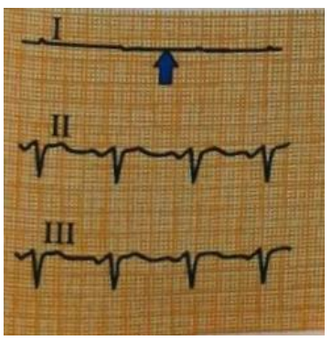


2.کەمتر باو بریتیە لە گۆڕینی ئەلیکترۆدەکانی دەست بە ئەلیکترۆدەکانی پێ.. نموونە : گۆڕینی ئەلیکترۆدەکانی پێی ڕاست بە ئەلیکترۆدەکانی دەست جا ڕاست یان چەپ (Lead ll or Lead lll) مان بە شێوەی (Pseudo – asystole) بۆ بەرهەم دێنێ و شێوەکەی هێڵێکی ڕاست دەبێت.

ئەگەر دەستی چەپ و پێی ڕاست پێچەوانە بوونەوە ، Lead lll بە شێوەی هێڵێکی ڕاست دەبێت یاخود (very low voltage)

بەڵام ئەگەر دەستی ڕاست لەگەڵ پێی ڕاست پێچەوانە بوونەوە، Lead ll لێرەدا بە شێوەی هێڵێکی ڕاست یاخود (Very low voltage) دەبێت

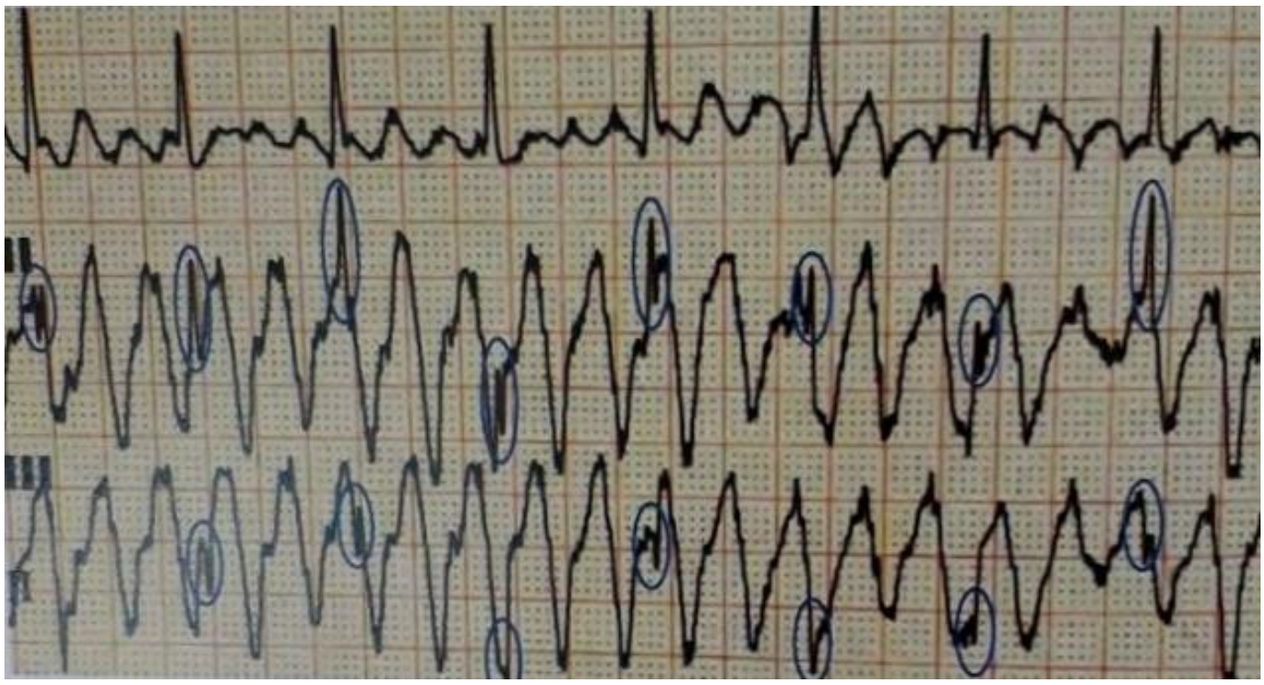




هەندێ جار.. ئەلیکترۆدەکانی پێیەکان بە دەستەوە دەبەسترێ... واتا ئەلیکترۆدەکانی دەستی ڕاست و چەپ بە پێیەکانەوە دەبەسترێن و ئەلیکترۆدەکانی پێیەکان بە دەستەکانەوە دەبەسترێن.. ئەم شتە وا دەکات Lead l ببێت بە هێڵێکی ڕاست..

گەورەترین کەناڵی پزیشکی لە تێلیگرام
بڵاوکردنەوەی زۆرترین کتێب
https://t.me/MedicalCommunityI

هەندێ جار نەخۆشەکە دەجوولێتەوە، بەتایبەتی لە زستان لە ساردیدا یاخود ئەگەر Parkinson desease ی هەبێت ئەوا هێڵکارییەکە هەڵە دەردەچێت و (ناتوانرێت پشتی پێ ببەسترێت بەهۆی ئەو شێواوییەی کە تێیدا پەیدا بووە) یاخود ئەگەر خێرایی هێڵکارییەکە گۆڕا بوو، واتا لەجیاتی ئەوەی بە خێرایی مللی چرکە بجوولێتەوە ئەوا خێراتر یاخود هێواشتر دەیکەن هەربۆیە شێواییەک لە ژمارەی لێدانەکانی دڵ و درێژی intervals دروست دەبێت.



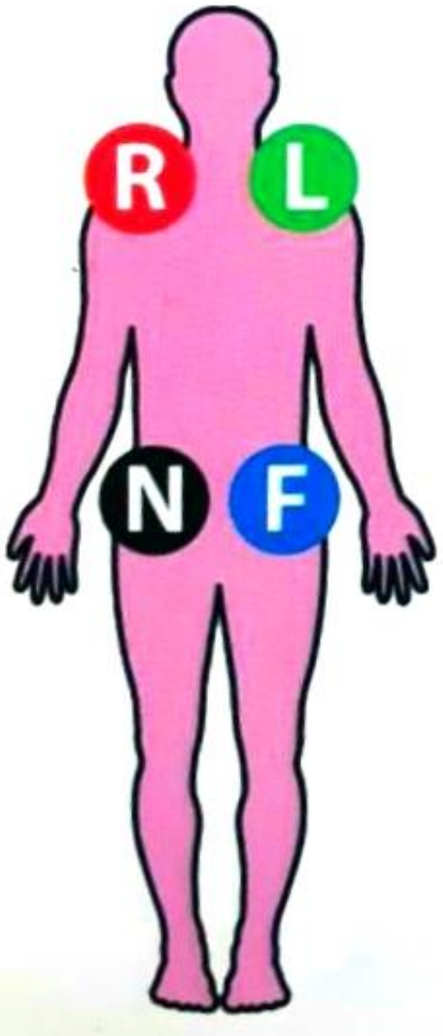
هەندێ جار وایەرەکە پچڕانی تێدا دروست دەبێت، بۆیە دەگەیەنێت و هەندێ جار ناگەیەنێت شێواو دەردەچێت وەکو ئەم شێوەیەی خوارەوە.

بەستێنی ئەلیکترۆدەکان لەوانەی کە دەست و پێیان نییە :

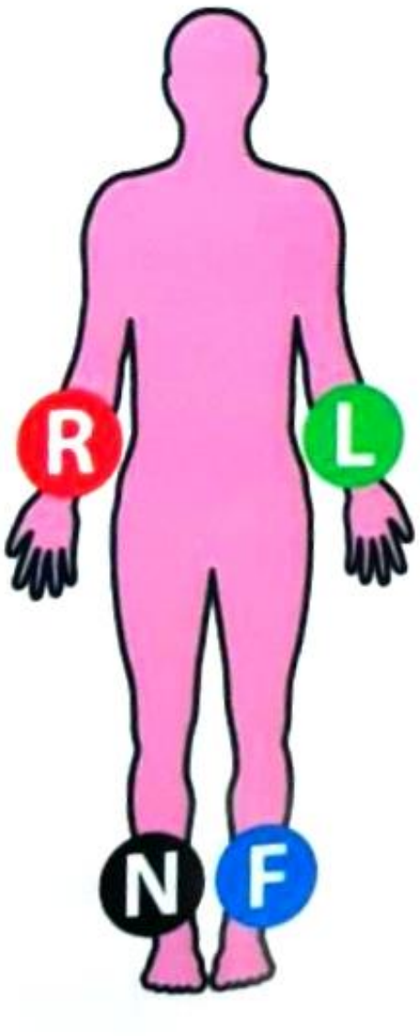
لە حاڵەتێکدا کە نەخۆشێک دەست و پێی نەبوو و بتەوێت لیدەکانی بۆ ببەستیت، دەکرێ بەم شێوەیە بۆی دابنێی

ئەلیکترۆدەکانی دەستی ڕاست دەبەسترێت infracalvicular fossa لەنزیک شانی ڕاست... دەستی چەپ لە infracalvicular fossa نزیک شانی چەپ... هەرچەنە ئەلیکترۆدەکانی پێی چەپ ئەوا لەژێر قەفەسەی سنگ لای چەپی گەدە دەبەسترێت، و هی پێی ڕاست لە هەر شوێنێک بەڵام ئاسایی خۆی لە ژێر قەفەسەی سنگ دەبەسترێت لەلای ڕاستی گەدە.

حاڵەتی ئاسایی



حاڵەتەکانی دیکە



پوختەیەکی خێرا بۆ خوێندنەوەی هێڵکاری

کاتێک پەڕەی هێڵکارییەکە دەگریت، هەنگاو بە هەنگاو بە پەڕەکەدا بڕۆ... ئەمە تەنها خوێندنەوەیە بێ دایەگنۆس

.1Rhythm: Sinus or not? Regular or not ?

.2Rate

If regular rhythm >> the heart rate = 300/n

If irregular rhythm >> number of R waves in 20 big squares x 15

.3Axis

-Lead I and aVF positive >> normal axis

Lead I (positive) and Lead aVF negative >> left axis deviation or normal

Lead I (negative) and Lead aVF

Positive >> right axis deviation

.4P wave

Normally >> 2.5 X 2.5 small squares

2.5small squares (tall) and peaked >> right atrial enlargement

2.5small squares (width) broad >> left atrial enlargement

.P-R interva

.5P – R interval

From the beginning of the P wave to the beginning of the complex, measuring 3 to 5

Small squares

.6QRS complex

Q wave >> first negative wave in the complex

R wave >> first positive wave in the complex

S wave >> the negative wave following R

.7ST segment

From the end of S wave to the beginning ot T wave (important in MI)

.8T wave

Never absent, less than 6 small squares

Width and less than one third of the

Preceding R

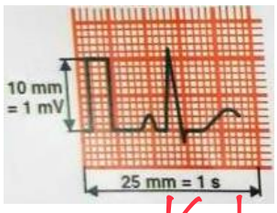
چۆن دایەگنۆسی حاڵەتی نەخۆشێک ئەکەیت بە بەکارهێنانی ECG

یەکەم :هەستەری

هەمیشە کاتێک هێڵکارییەک دەدەیتە نەفەرێک بۆ ئەوەی بیخوێنێتەوە، پێت دەڵێت کە نەخۆشەکە چییەتی؟ تەمەنی چەندە؟ ماوەی چەندێکە بەو نەخۆشییەوەیە؟ هەستەری بەشێکی دانەبڕاوە لە خوێندنەوەی هێڵکاری، وات لێدەکات جیاوازی بکەیت لە نێوان حاڵەتە جیاجیاکان و هەروەها وات لێدەکات بگەیت بە دایەگنۆس، نەخۆشێک دێت کە خورپەی دڵی هەیە جیاوازە نەخۆشێک کە ئازاری هەبێت لە سنگیدا، و جیاوازە لە نەخۆشێک کە هیچی نییە، ئەگەر هیچ جۆرە زانیارییەکت نەبوو لەسەر نەخۆشەکە

ئەوا پێویستە هێڵکارییەکە هەنگاو بە هەنگاو بخوێنیتەوە و تێبینی شەپۆلەکان شەپۆل بە شەپۆل تاوەکو Abnormality هکە بدۆزیتەوە

دووەم :ڕوونی پەڕەی هێلکاری و زانینی پێوانەکانی :



KakaLea

ئایا هێڵکارییەکە ڕوونە بە شێوەیەک پشتی پێ ببەستریت؟ ئایا خێرایی وێنەکە پەڕەکە 25ملی مەترە لە چرکەیەکدا؟ ئایا Calibration هکە 10 ملیمەترە بۆ هەر ملی ڤۆڵتێ؟

سێیەم :دروستیی لە بەستینی ئەلیکترۆدەکان :

ئایا ئەلیکترۆدەکان بەشێوەی ڕاست بەستراون؟ ئەگەر تێبینی ئەوەت کرد کە بە هەڵە بەستراون، هێڵکارییەکە دووبارە بکەرەوە و دڵنیا بەرەوە لەوەی کە کێشە لە بەستینەکە نییە، ئەگەر P wave بۆ ژێرەوە بوو لە Leadl, ئەوا بیربکەرەوە لە پێچەوانەی ئەلیکترۆدەکانی دەستەکان (تیایدا Lead l بە تەواوی هەڵگەڕاو بێت) یاخود بەبوونی دڵ لای ڕاست

چوارەم :ڕیتم تەماشای Long strip بکە ئایا ڕێکخراوە یاخود نا؟

ئەگەر ڕێکخراو نەبوو ئەوا یەکێکە لەمانە :

1.Atrial Fibrillation

2.Atrial flutter with variable block

3.Premature beats

4.2nd degree heart block(Mobitz l)

5.Multi focal Atrial techy cardia

چۆن جیاوازی ئەکەیت لە نێوانیان؟

تەماشای P wave بکە

-ئەگەر بە تەواوی بوونی نەبوو، ئەوا ئەمە AF ە و AF ش بەوە جیادەکرێتەوە کە P wave ی تێ نییە.... Rapid و Slow بە پێی نەخۆشەکەیە ،واتا ئەگەر هەستی بە خورپە کرد ئەوا ئەمە بە دڵنیاییەوە Rapid ە.

-ئەگەر بینیت بەشێوەی Flutter wave ە شێوەی لە مشار ئەچێت ئەوا ئەمە Atrial Flutter ە ،کە جیادەکرێتەوە بە Saw smooth appearance و هیچ isoelectric line و مەرج لێرەدا ئەوەیە کە With variable blocks تاوەکو بەوە دایبنێین کە ڕێکخراو نییە.

-بەڵام ئەگەر بینیت کە P wave 3 ی یەک بەدوای یەک و جیاواز لە شێوەدا لە هەمان لید ئەوا ئەمە Multifocal Atrial tachycardi.

-ئەگەر نۆرماڵ بوو P wave, تەماشای ئەوە بکە کە لە دوای دێت کە ئەویش PR Interval ە.

تەماشای PR Interval بکە

-ئەگەر بەرە بەرە بەرز بێتەوە تاوەکو QRS دەکەوێت ئەوا ئەمە Mobitz lە

-بەڵام ئەگەر بینیت نۆرماڵە ئەوا تەماشای QRS بکە.

تەماشای QRS بکە

-ئەگەر بینیت هەمووی نۆرماڵن و دوو یان سێ دانە هەڵەی تێدایە، ئەوا ئەمە Premature beats(PVC) .

بەڵام ئەگەر ڕێکخراو بوو

ئەوا پێویستە تەماشای Rate بکەیت ئایا نۆرماڵە یاخود Trchycardia یان Bradycardia.

ئەگەر rate ەکە لە 60 – 100 بوو

ئەمە ئەگەری هەیە Normal Sinus Rhythm بێت، یاخود حاڵەتێکی دیکە بێت (وەکو ئەوەی کە ST Elevation ی تێدا بێت) یاخود جگە لەوە بە پێی هەستەری نەخۆشەکە و بەپێی Abnormality دیکە کە لە هێڵکارییەکەدا هەیە یاخود لەوایە Wide complex QRS بێت، وەکو WPW کە جیادەکرێتەوە بە بوونی Delta wave لەگەڵ Short PR.

ئەگەر Tachycardia بوو

تەماشای QRS بکە ئایا Narrow complex tachycardia ە یاخود Wide complex tachycardia؟

ئەگەر Narrow بوو ،تەماشای P wave بکە

-ئەگەر single بوو، ئەمە مانای ئەوەیە کە Sinus Tachycardia یە و جۆرەکانی دیکەی و جیاوازی کردن لە نێوانیان بە هەستەری.

-یاخود multiple وەکو ددانی مشار و پێی دەڵێین Atrial flutter ئەمانە لەگەڵ نەبوونی Isoelectric line.

-یاخود شتێکی دیکە (بوونی نەبێت) پێی دەڵێین AVNRT (کە بە هەڵە پێی دەگوترێت SVT)

بەڵام ئەگەر Wide complex tachycardia بوو ئەوا ئەمە

VT.1

SVT with aberrant conduction.2

و جیاوازی کردن لە نێوانیان لە ڕێگەی کۆمەڵە خاڵێک کە لە بابەتی VT دا هەیە یاخود لە ڕێگەی Brgada algorithm.

<u>ئەگەر Bradycardia بوو</u>

تەماشای QRS بکە یان Normal Narrow complex ە یاخود Abnormal complex

ئەگەر abnormal complex بوو ئەوا ئەمەیان زۆربەی جار 3rd degree block ، تێیدا P wave دەبینیت لەسەروو QRS و هیچ پەیوەندییەک لە نێوان Atrium و Ventricle نییە.

ئەگەر بینیت کە Narrow normal ە تەماشای P wave بکە

لێرەدا

-یان single ە و ئەمەش مانای ئەوەیە کە Sinus Bradycardia یە یاخود 1st degree heart block ە

و جیاوازی نێوانیان ئەوەیە کە لە 1st degree heart block دا just prolonged PR Interval مان دەبێت.

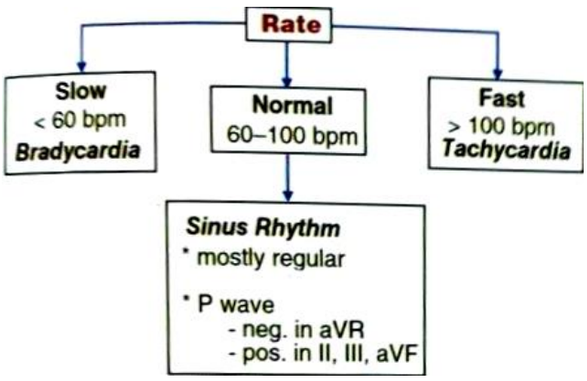
-یاخود multiple و ئەمەش مانای Mobitz ll, بە پێی Ratio ، بۆ نموونە هەموو دوو دانە P ەک دەگاتە QRS و بەم شێوەیە.

-شتێکی تر هەیە پێی دەڵێین Nodal rhythm

ئەمە پوختەیەکی ساکاری حاڵەتەکانە بە ڕێگەی Step by step, ئەمانە جێ بەجێ نابن لەسەر RVH, LVH, RBBB, LBBB, Acute pericarditis pulmonary embolism, Hypo-Hyperkalemia, Ischemia Repolarization.

لەبەر ئەوەی ئەمانە پێویستیان بە گەڕانە لە پێوەرەکانی تر لە حاڵەتی نەخۆشەکە و هەستەری یەکەی...

Summary Tables and Schemes

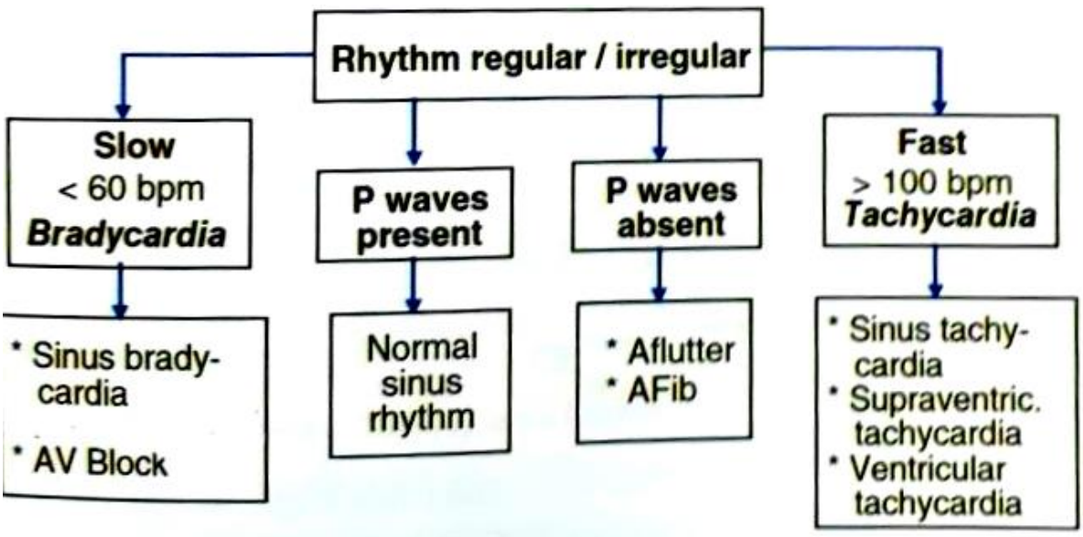


Rate

Rate بەپێی ڕیتم هەژمار دەکەیت ئەگەر ڕێکخراو بوو هاوکێشەکە جێ بەجێ دەکەیت، و ئەگەر ڕێکخراوش نەبوو ئەوا ژمارەی R دەژمێریت لە 15 چوارگۆشەی گەورەدا پاشان ئەنجامەکە لێکدانی 20 دەکەیت، بەڵام ئەگەر ڕێکخراو بوو ئەوا هاوکێشەکە بریتییە لە :

$$Heart\ rate\ (bpm) = \frac{300}{Number\ of\ large\ squares}$$

Rhythm

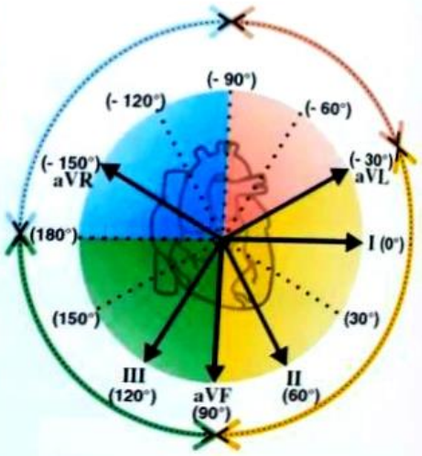


Rhythm لەوایە ڕێکخراو بێت لەوایە وا نەبێت، ڕێکخراو دەبێت لە حاڵەتەکانی وەکو Atrial flutter ئەمەش کاتێک Variable block مان نەبێ و لەحاڵەتی دیکەی وەک Sinus tachy cardia, VT, AVNRT, Sinus Brady cardia, Mobitz ll with fixed ratio

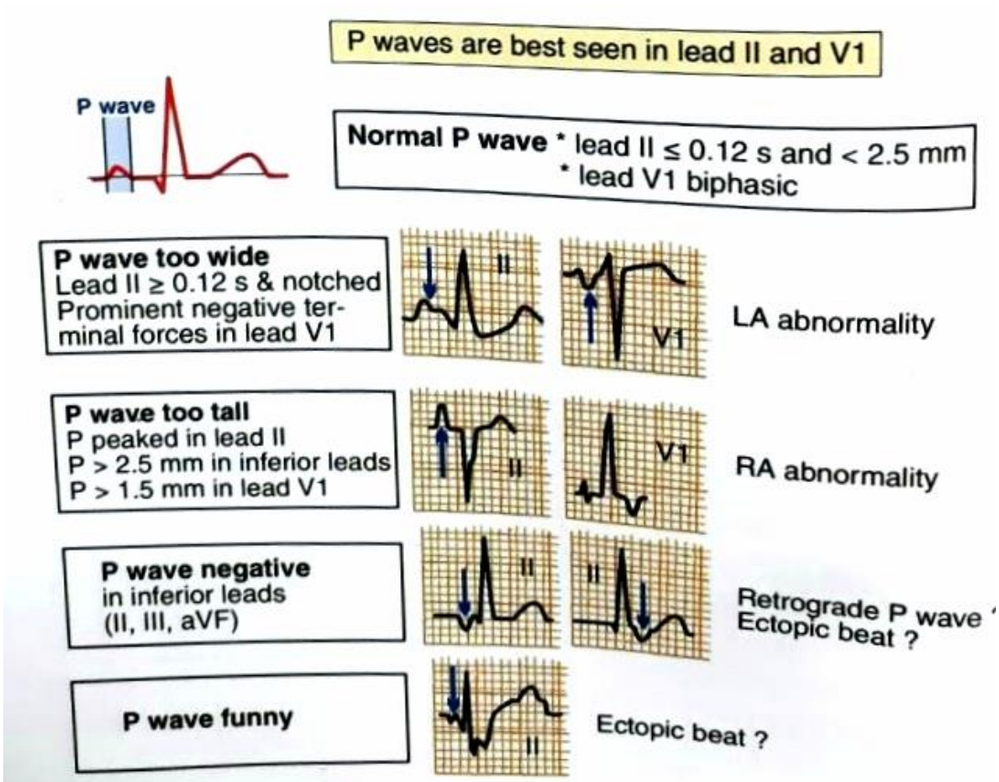
ونا ڕێکخراوە لە حاڵەتەکانی Atrial Fibrillation, Atrial flutter with variable block, premature beats, Mobitz l, Multi focal Atrial tachycardia.

: Axis

Lead I	Lead III (or aVF)	Quick and easy way	
pos.	pos.	normal axis (–30° to +90°)	
pos.	neg.	Look at lead II	
		lead II neg.	left axis deviation
		lead II equiphasic (R = S)	axis –30°
		lead II pos.	normal axis
neg.	pos.	right axis deviation (+90° to +180°)	
neg.	neg.	right superior "no mans land" (–90° to –180°)	



: P wave



: PR Interval

1.یان Normal ە

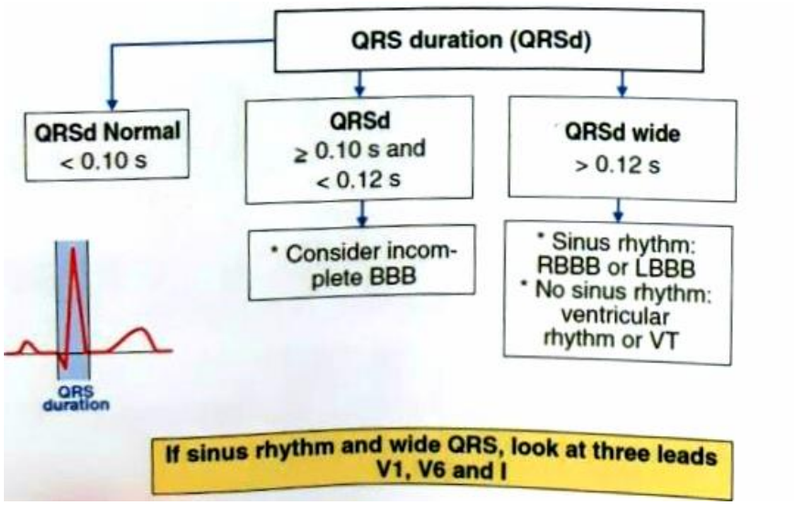
2.یاخود Short ە و Delta wave ی تێدایە وەکو (WPW(Wolf Parkinson white

3.یاخود Prolonged : ئەمەش 3 حاڵەتی تێدایە

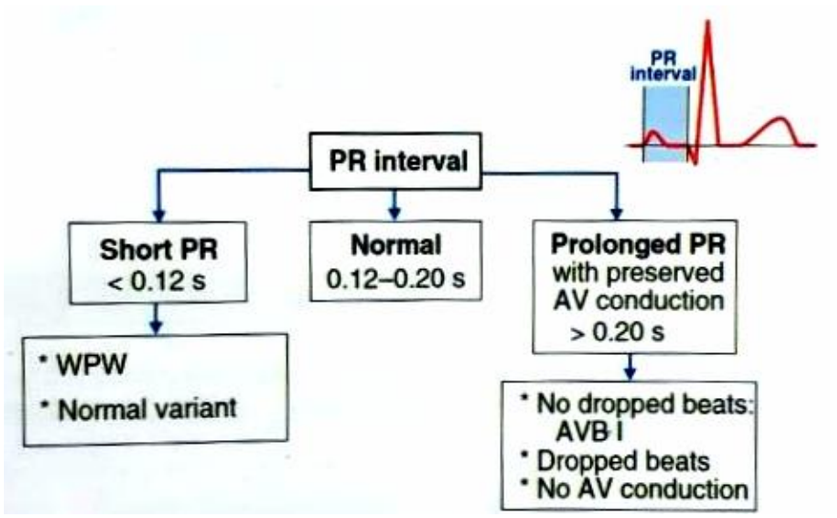
-یاخود just prolongation ئەمەش ناوی 1st degree heart block

-یاخود Progressive prolongation till dropped ئەمیش ناوی Mobitz I ە

- یاخود دەگۆڕێت و ئەمەش ناوی Complete or 3rd degree heart block



QRS and ST Segment



گەورەترین بۆتی پزیشکی
لە تێلیگرام

@MedicalBook0_Bot

QRS voltage

High QRS voltage

SV1 + RV6 > 35 mm
R in I > 15 mm
R > aVL > 11 mm

LVH

Exclude:
- Ventricular pacing (look for pacemaker stimuli)
- Hyperkalemia (if prolonged QRS)
- Look for delta wave (WPW)

The absence of LVH on ECG means nothing, if present LVH is likely.

Low QRS voltage

Amplitude of all QRS complexes in limb leads < 5 mm or < 10 mm in the precordial leads

- Pericardial effusion (triad of low voltage, tachycardia, electrical alternans)
- Pleural effusion
- Emphysema (COPD)
- Pneumothorax
- Marked obesity
- Previous massive MI
- End-stage dilated cardiomyopathy
- Hypothyroidism
- Infiltrative myocardial disease

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; MI: myocardial infarction; LVH: left ventricular hypertrophy

Thin people, athletes, and young adults frequently show tall QRS voltage without LVH

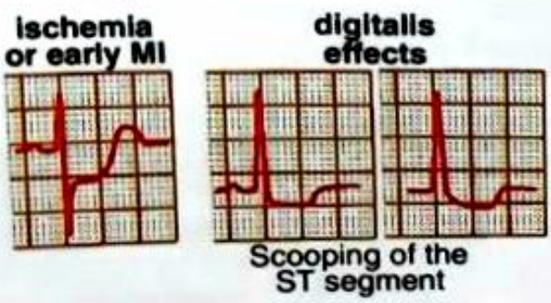
The most important cause of ST segment abnormality (elevation or depression) is myocardial ischemia or infarction.

The diagnosis of AMI and severe ischemia depend on the careful assessment of the ST segment.

AMI: acute myocardial infarction

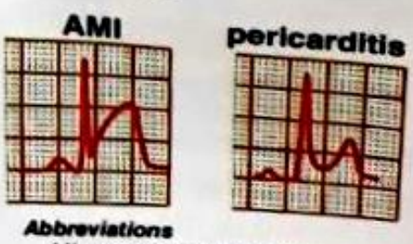
ST segment depression

- Ischemia (**most common**)
- Subendocardial infarction
- Reciprocal changes associated with AMI
- Drug effects



ST segment elevation

- AMI (*convex ST segment elevation*)
- Transmural ischemia
- Ventricular aneurysm (*ST elevation does not subside after AMI*)
- Pericarditis



Abbreviations
MI : myocardial infarction
AMI: acute myocardial infarction

Normal T wave

- T wave same polarity as main QRS deflection
- T wave is upright in I, II, V3 to V6
- T wave always inverted in aVR

T wave inversion in V1 to V3

- Common finding in children and adolescents
- Infrequently found in healthy adults

Is not associated with adverse outcome if T waves are normal in other leads

High amplitude T waves

- Hyperacute T wave
  - *may be seen 5–30 min after onset of MI*
  - *broad-based T wave*
  - *round summit*

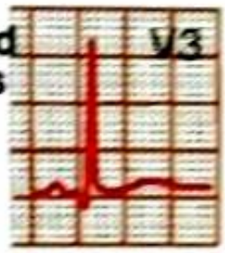
- Hyperkalemia (best seen in precordial leads)
  - *narrow-based T wave*
  - *tenting of T wave*

Abnormal T waves

Inverted T waves

Biphasic T waves

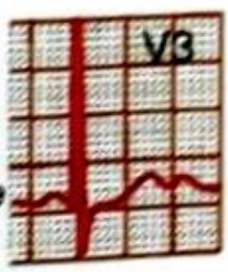
Flattened T waves



Camel hump T waves

Severe hypokalemia

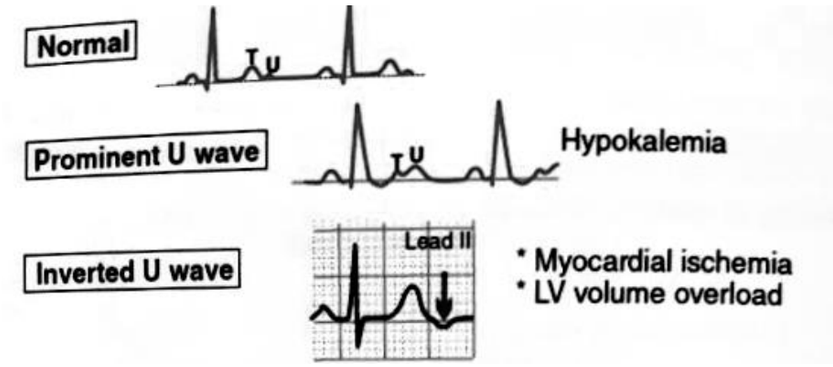
prominent U wave fused to end of the T wave



Hidden P waves *embedded in T wave*

- *sinus tachycardia*
- *various types of heart block*

: U wave



پوختەی بابەتی Ischemia :

هێڵکارییەکە ئەمانەی تێدا دەبینی

1.ST Elevation لەو لیدانەی کە پەیوەندیان هەیە، بۆ نموونە ll, lll, aVF یاخود l, aVL, V5-6 یاخود V1-2,V3 – 4 یاخود زیاتر بەهۆی گەورەیی قەبارەی Infraction, کاتێک ST Elevation دەبینی ئەوا لە Reciprocal changes بگەڕێ لەبەر ئەوەی بە دڵنیاییەوە یارمەتیت ئەدەن لە دایەگنۆسەکە و ئەم ST Elevation ت بۆ جیا دەکاتەوە لە جۆرەکانی دیکە کە ئەم شتەت تووش دەکات.

2.Ischemia بەوە جیادەکرێتەوە کە دەگۆڕێت، واتا لە هێڵکارییەکەدا جێگر نییە، چونکە لە سەرەتاکەی نەخۆشەکە Hyper Acute T wave ی بۆ دروست دەبێت و دەوترێت کە ئەمە بە دەگمەنی دەبینرێت لە هێڵکارییەکەدا بەهۆی کەمی کاتەکەی، پاشان ST Elevation ڕوودەدات و پاشان Q wave و ئەمەش لەوایە لە سەرەتادا دەربکەوێت و لەوانەیە درەنگ بکەوێت، پاشان ST دەگەڕێتەوە شوێنەکەی خۆی و ئەوەی لە هێڵکارییەکەدا دەمێنێتەوە Inverted T wave و Q wave هەرچەند St Elevation ئەگەر بمێنێتەوە ئەوا ئەمە زۆربەی جار Aneurysm ڕووی داوە.

3.لەوایە نەخۆشەکە Downsloping ST Segment یاخود Horizontal ی هەبێت ئەمەش نیشانەی Ischemia ە، پێی دەڵێن NSTEMI یاخود لەوایە Unstable Angina بێت جیاکردنەوەیان لە ڕێگای Cardiac biomarker ەوە دەبێت... ئەم ST depression ە لەگەڵیدا T inversion ڕوودەدات و بە هەمان شێوە لەو لیدانە دەبێت کە پەیوەندی هەیە لە نێوانیان.

4.هەندێ جار لە هێڵکاری تەنها T wave inversion دەردەکەوێت و ئەمەش ئەنجامی Ischemia ی کۆنە یاخود تازە، پێویستە تەماشای هێڵکارییە کۆنەکان بکەیت تاوەکو دڵنیا ببیتەوە، و ئەگەر دڵنیا نەبوویت ئەوا دەرمان دەدەیت بە نەخۆشەکە پاشان هێڵکارییەکەی بۆ دووبارە دەکەیتەوە هەموو نیو کاتژمێرێک ئەگەر بێ گۆڕان مانەوە ئەوا ئەمە کۆنە بەلام ئەگەر گۆڕا ئەوا ئەمە واتای new Ischemia ە.

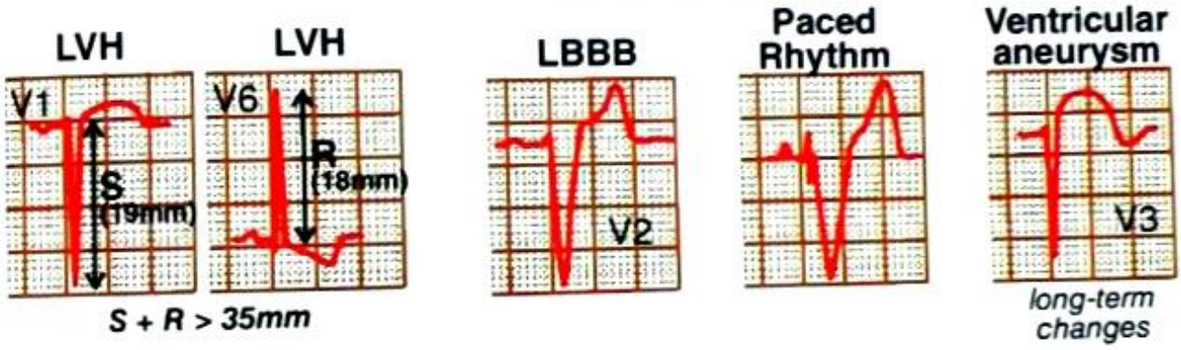
ئەو گۆڕانانەی کە ڕوودەدات، یان T inversion قوواڵییەکەی زیاد دەکات و Symmetrical دەبێت یاخود ڕاست دەبێتەوە یەکەمجار پاشان Upright دەبێت و پێی دەڵێن Pseudo-normalization واتا نەگەڕاوەتەوە ئاسایی، بەڵکو خراپتر دەبێت و نەخۆشەکە New Ischemia ی هەیە.

لە کۆتاییدا وێنەیەک دادەنێین کە جیاوازی نێوان ST Elevation ە هەمە جۆرەکان ڕوون بکەنەوە.

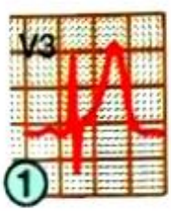
ST elevation due to ischemia or infarction: Focus on contiguous leads and those showing reciprocal changes!

One must be well versed in recognizing the so-called ECG mimics of acute myocardial infarction. The development of reciprocal changes during STEMI helps the differentiation from the listed conditions:

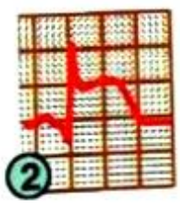
ECG mimics of AMI:
* Left ventricular hypertrophy (LVH)
* Left bundle branch block (LBBB)
* Paced rhythm
* Early repolarization
* Pericarditis
* Hyperkalemia
* Ventricular aneurysm



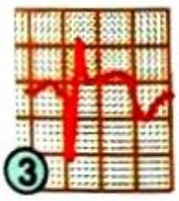
Evolution of STEMI



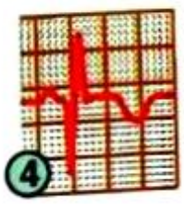
Sometimes the earliest presentation of AMI is the hyperacute T wave, which is treated the same as ST elevation. In practice this is rarely seen



In the first few hours the ST segments usually begin to rise

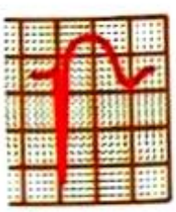


Pathologic Q waves may appear within hours or may take more than 24 hr. The T wave will generally become inverted in the first 24 hr, as ST elevation begins to resolve



Long-term changes of ECG include persistent Q waves (in 90% of cases) and persistent inverted T waves

Note :



Persistent ST elevation is rare except in the presence of a ventricular aneurysm

Abbreviation: *AMI: acute myocardial infarction*

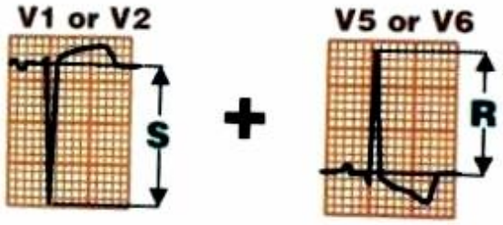
LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY

LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY DUE TO SYSTOLIC OVERLOAD

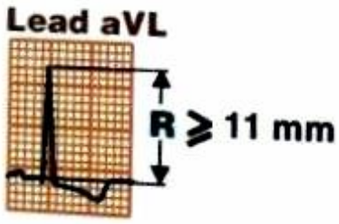
The left ventricular wall is much thicker than normal

SOME CRITERIA TO DIAGNOSE LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY

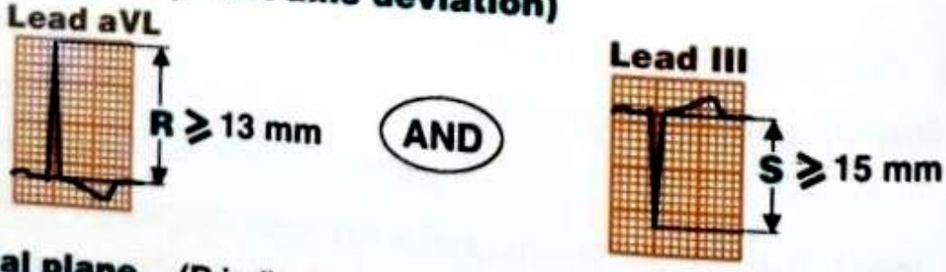
1. **In the horizontal plane**
   (Sokolow index)
   S + R ≥ 35 mm



2. **In the frontal plane**
   (for a horizontal heart axis)

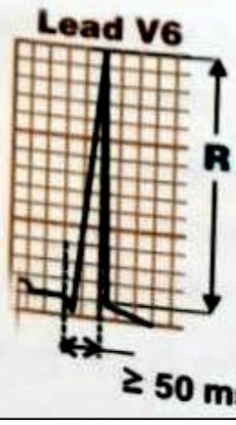


In the frontal plane (if left axis deviation)



3. **In the frontal plane** (R in I) + (S in III) > 25 mm

4. **Delayed intrinsicoid deflection**
   (Time from QRS onset to peak R is ≥ 50 ms)



نەخۆش چۆن دێت بۆ ژووری فریاگوزاری

زۆربەی ئەو حاڵەتانەی کە ئێستا لە فریاگوزاری دەبینی :

MI or Ischemia.1: تێیدا ئازارێکی زۆر لە سنگی نەخۆشەکە هەیە و ناتوانێت بە تەواوی شوێنەکەی دیاری بکات تەنیا دەیبینی دەسی بە سنگییەوە گرتووە هاواری لێ بەرز دەبێتەوە، لەوایە ئارەق کردنەوەشی لەگەڵدا بێت، یاخود نەخۆشەکە ئازارێکی کەم لە شانی یاخود ملیدا هەیە، یاخود لەوانەیە هیچ ئازارێکی نەبێ بە تایبەتی لە بە تەمەنەکان یان نەخۆشی شەکرە، یاخود هەر لەوایە نەخۆشێک بێت ئەگەر گەنجیش بێت داوای هێلکاری بکات کاتێک بۆی ئەنجام دەدەیت شۆک دەبیت، لەوایە نەخۆشەکە Epigastric pain ی هەبێت ،و لەوایە تەنها ڕشانەوە بێت... MI بەچەند شێوەیەک دێت، لێیان دڵنیا دەبیتەوە کاتێک هێلکارییەکەی بۆ ئەنجام دەدەیت.. و troponin بۆی زیاتر دڵنیا ببیتەوە.

Rapid AF.2 : نەخۆشت بۆ دێت دەڵێت دکتۆر هەست بە خورپە دەکەم، کاتێک هێلکارییەکەی بۆ دەکەیت Rapid AF دەردەچێت... یاخود بە شێوەی SOB دێت کاتێک گوێ لە سنگی دەگری دەبینیت کە Basal Crepitation و هەروەها SPO 2 کەمترە لە 90%،وەکو Pulmonary edema ڕەفتاری لەگەڵ دەکەیت و کاتێک هێلکارییەکەی بۆ دەکەیت دەبینیت کە Rapid AF یشی هەیە لەگەڵیدا... یاخود لەوایە نەخۆشەکە بە شێوەی COPD Exacerbation و دەبینیت لە هێلکارییەکەدا Rapid AF ی هەیە،لەوایە بەشێوەیەکی ڕۆتینی هێلکاری بۆ نەخۆشەکە بکەیت بەلام دەبینیت کە Slow AF ی هەیە.

AVNRT.3 :ئەمەش بە هەمان شێوە باوە لە فریاکەوتن لە هەموو تەمەنەکاندا هەیە تەنانەت لە منداڵانش، نەخۆشەکە تێیدا خورپەی دڵی هەیە یاخود هەندێ جار Anxiety, SOB یان Syncobe... لە ژنان بە ڕێژەی 75 % زیاتر ڕوودەدات وەک لە پیاوان، تەنانەت لەوانەدا ڕوودەدات کە نەخۆشی دلیان نییە و لە تەمەنێکی گەنجدان، ژمارەی لێدانەکانی دڵ لە 140 بۆ 280 یە لە خولەکێکدا و ڕێکخراوە.

Hypokalemia.4: ئەمەیان دێت بەڵام زۆر باو نییە

Sinus tachycardia.5: ئەمەیان زۆر دێت لە فریاگوزاری بە تایبەتی لە ئافرەتان، بە دەرمان کێشەی نامێنێ، نەخۆشەکە تێیدا ترساوە یاخود پەشۆکاوە و دڵی بە خێرایی لێدەدات.

RBBB,LBBB,LVH, RVH.6: ئەمانە زۆر دەبینرێن لە هێلکاری، بۆیە پێویستە بزانی چۆن جیایان دەکەیتەوە.

Pulmonary embolism.7 :تێیدا نەخۆشەکە Shortness of breathe ی هەیە و SPO 2 کەمترە 90%،گوێ لە سنگی دەگری دەبینیت کە پاکە و Rhonchi or Crepitation ی تێدا نییە، پرسیار دەکەیت دەربارەی نەشتەرگەرییەکانی پێشووی ئەگەر ئەنجامی دابێت، هەروەها دەربارەی DVT(دەبینیت هەیەتی)، یاخود دەربارەی هەر شتێکی تر کە هۆکار بێت بۆ نموونە Pregnancy, لەبەر ئەوەی هەندێ جار لەبەر ئەوەی سکپڕە و Chest clear ە ئەمە کێشەی نییە و خۆی دەنوێنێ ناز دەکات بەسەر هاوسەرەکەیدا.

VT.8 : نەخۆشەکە دێت سنگی ئازاری هەیە یاخود لەهۆش خۆی چووە و تەنگە نەفەسی هەیە ئەنجامی بێ تواناییەکی توند لە دڵدا.